

DE 298 18 662 U1, Abstract

Inhaler for delivering an aerosol, with:

- a housing part,
- an aerosol delivery vessel which is arranged to be displaceable into a delivery position relative to the housing part along a longitudinal vessel axis,
- a mouthpiece section with an emission mouth, and
- a delivery means for delivering the aerosol from the aerosol delivery vessel into the mouthpiece section,
characterised by
 - a blocking means with a blocking element which can be brought into a blocking position, for blocking any displacement of the aerosol delivery vessel into the delivery position.

Inhalator

Publication number: DE29818662 (U1)
Publication date: 2000-03-02
Inventor(s):
Applicant(s): WISCHERATH JOSEF GMBH & CO KG [DE]
Classification:
International: A61M15/00; A61M15/00; (IPC1-7); A61M15/00
European: A61M15/00P
Application number: DE19982018662U 19981020
Priority number(s): DE19982018662U 19981020

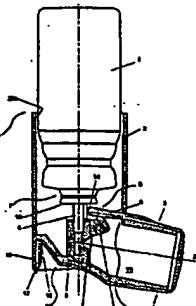
Abstract not available for DE 29818662 (U1)

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

Inhaber:
Josef Wackerath GmbH & Co. KG, 60253 Frankfurt,
DE

Vertreter:
Gräfe, Kretzschmar, Stockmair & Schwerdtfeger,
80538 München

- Inhaber der Abgabe eines Arztes, mit:
 - einem Dokument,
 - einem Arzts-Abgabebildschirm, der relativ zu dem Gesundheitsertrag einer Behörde-Liniegruppe in eine Abgabebildung verschachtelt angeordnet ist,
 - einem Mandatsschluessel mit einer Auswertung und
 - einer Abgabebildschirmanwendung zur Abgabe des Arztes auf dem Arzts-Abgabebildschirm in den Mandatsschluessel,
- geprägt durch
 - die Sperrzeitigung mit einem Sperrzeitung, das in eine Auswertung integriert ist, um Spuren einer Verzeichnung des Arzts-Abgabebildschirms in die Abgabestellung.



DE 200 18 662 111

DE 298 18 682 U 1

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAYER & SCHWANHAUSSER
ANWALTSSOZIETÄT

ANSWERED TO THE POINTS

[View Details](#)

© 2009 Kuta Software LLC

Walter Stetson, May 1909.

Section 2

Anmelder: JOSEF WISCHERATH GMBH & CO. KG
DONATUSSTR. 102
50258 KÖLN

INHALATOR

RE 090426011
RE 090426012

20-10-96

Integrator

Die Erfindung betrifft einen Inhalator zur Abgabe eines Aerosols, mit einem Gehäuseteil, einem Aerod-Abgabehälter, der relativ zu dem Gehäuseteil entlang einer Behälter-Längsachse in eine Abgabestellung verschiebbar angeordnet ist, einem Mundstückabschmitt mit einer Atembemündung und einer Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Aerosols aus dem Aerod-Abgabehälter in den Mundstückabschmitt.

Ein derartiger Inhalator ist aus EP-A2-0 684 047 bekannt. Bei diesem herkömmlichen Inhalator ist ein Aeroval-Abgabebehälter verschleißbar in einen röhrlörmigen Abschnitt eines Gehäuses eingesetzt. Der Abgabebehälter umfaßt ein aus einem Kopfbereich des Abgabebehälters herausgeführt Sprührohr, das in abdichtender Weise in einem Sprühsoziabtschnitt aufgenommen ist, der einstöckig mit dem Gehäuse ausgebildet ist. Zur Abgabe einer festgelegten Dosis eines in dem Abgabebehälter bevorworteten Mediums wird auf einen Bodenabschnitt des Abgabebehälters eine Druckkraft ausgeübt und der Behälter kurzzeitig in das Gehäuse hineingedrückt. Über das in den Sprühabschnitt eingesetzte Sprührohr wird kurzzeitig ein Ventilmechanismus geöffnet bzw. ein Pumpenmechanismus betätigt und eine vorbestimmte Menge des in dem Abgabebehälter bevorworteten Mediums aus dem Sprühkopf in einem Mundstückabschnitt abgespritzt. Der Mundstückabschnitt verläuft im wesentlichen radial zu einer Längsachse des Abgabebehälters und weist einen vergütig ausgebildeten Mündungsbereich auf. Auf dieses Mündungsbereich ist ein Kappenelement aufstellbar zum Verschließen des Mundstückabschnitts. In einem Sitzerbereich des Gehäuses ist ein drehbewegbar gelagertes Anzeigerad vorgesehen, das bei jedem Abgabebub des Inhalators über ein Untersetzungsrerlje um einen geringen Drehbetrag weitergedreht wird. Das Anzelgerad ist oft mehreren Füllstandsanzeigen versiehen, die bei zukzessiver Drehung des Anzeigerades über einen Fensterabschnitt ablesbar sind. Wenn der Abgabebehälter zuweil vollständig entleert ist, wird in dem Fenster ein entsprechendes Symbol sichtbar und dem Benutzer damit signaliert, daß der Abgabebehälter im wesentlichen vollständig entleert ist. Durch eine werkseitig vorgenommene Überprüfung des Abgabebehälters um ca. 10 bis 15 % ist gewährleistet, daß bei Erreichen dieser End-Markierung noch eine ausreichende Wirkstoffmenge in dem Abgabebehälter bevorwortet ist. Insbesondere bei Erreichen der Restmenge besteht die Gefahr, daß die noch vorhandene Restmenge durch unbeabsichtigte Beutigung des Inhalators verloren geht und der Inhalator dabei

vollständig entdeckt wird. Einer derartigen unbeabsichtigten Betätigung des Inhalators kann vorgebeugt werden, indem der Inhalator in ein stabiles Transportbehältnis eingelegt wird. Durch eine gegebenenfalls zeitweise eines Abflübbetriebes vorgenommene hinreichend hohe Überfüllung des Inhalators kann das Risiko einer unbeabsichtigten, vollständigen Entsicherung ebenfalls vermindert werden.

Diese weitreichend vorgenommene Überfüllung des Abgabebehälters führt insbesondere bei der Abfüllung von vergleichsweise taurinen Wirkstoffen zu einer Verbausierung des Inhalators. Auch unter Umweltverträglichkeitsaspekten erscheint eine Überfüllung des Abgabebehälters im bislang taurinen Umfang als problematisch. Das Mithören des Transportbehältnisses sowie die rasche Entnahme des Inhalators aus diesem bereit in der Praxis Schwierigkeiten. Ferner besteht die Gefahr, daß versehentlich ein leeres Transportbehältnis oder ein mit einem falschen Inhalator bestücktes Transportbehältnis mitgeführt und diese im Instand- und Endarbeitsmarkt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Inhibitator der eingangs genannten Art zu schaffen, der im Bedarfsfall rasch zur Verfügung steht und bei welchem eine unbeschränkte Dosierung bzw. Abgabe des in dem Abgabebehälter bevorworteten Mediums auf verzweigende Weise vermieden ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Inhaber mit den im Schutzauspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, selbst bei einem loss in einer Ver-
dunstungstasche mitgeführten Inhalator eine unbeabsichtigte Abgabe des beveratzen-
ten Medikamenten zu verhindern.

Im Falle eines mit einer Dosierzähleinrichtung versehenen Inhalators ist immer auf vorzühlache Weise sichergestellt, daß die angezeigten Dosierungen auch tatsächlich eingenommen wurden, so daß sich diesbezüglich auch eine Verbesserung der Überwachung einer regelmäßigen Einnahme eines entsprechenden Medikamentes erzielt.

Eine im Hinblick auf eine besonders günstige Handhabbarkeit und rasche Entriegelung der Sesselrichtung vorteilhafte Ausführungsform der Erdübel ist dadurch gegeben,

DE 293 18662 II

20.10.96

3

dass ein Kappenelement vorgesehen ist zum Abdecken der Auspabemündung, und dass hierbei die Sperreinrichtung mit dem Kappenelement gekoppelt ist. Dadurch wird es auf vorteilhaft Weise möglich, unmittelbar durch Abnahme des Kappenelements den Inhalator zu entriegeln und eine Dosierung abzugeben, ohne dass hierzu die Sperreinrichtung gesondert entriegelt werden muss. Dadurch ist insbesondere in Stress-Situationen der Gebrauch des Inhalators nicht erschwert.

Eine besonders robuste und funktions sichere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, dass das Sperrelement mit dem Kappenelement verbunden ist. Insbesondere einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

Eine unter hygienischen Gesichtspunkten vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dabei dadurch gegeben, dass das Kappenelement löffelförmig ausgebildet und auf das Mundstückabschnitt aufsetzbar ist. Dadurch wird auf vorteilhaft Weise der vordere Bereich des Mundstückabschnittes vor etwaigen Verunreinigungen geschützt.

In vorteilhafter Weise ist das Sperrelement mit einem Kopfabschnitt des Abgabebehälters in Eingriff bringbar. Dadurch ergibt sich eine besonders starke Abstützung des Abgabebehälters und damit eine besonders zuverlässige Verriegelung des Inhalators.

Das Sperrelement ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als Spernzapfen ausgebildet, der mit dem Abgabebehälter unmittelbar in Eingriff bringbar ist. Der Spernzapfen ist vorzugsweise schwach konisch und einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet. Eine besonders günstig handhabbare Ausführungsform der Erfindung ist hierbei dadurch gegeben, dass sich das Sperrelement von einem Umfangsrand des Kappenelementes aus erstreckt.

Alternativ dazu und insbesondere bei einem Inhalator mit einem im wesentlichen kreisförmigen Mündungsquerschnitt vorteilhaft ist es möglich, den Spernzapfen im wesentlichen zentral in dem Kappenelement auszubilden, so dass der zentral angeordnete Spernzapfen bei aufgesetztem Kappenelement in eine Bewegungsbahn des Abgabebehälters eingreift.

DE 296 16 662 U1

20.10.96

5

Eine unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, dass die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

In weiterhin vorteilhafter Weise ist die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Gehäuseteil ausgebildet. Dadurch wird es möglich, das Kappenelement, die Halteeinrichtung und das Gehäuseteil im Rahmen eines einzigen Kunststoffspritzvorganges zu bilden.

Die Halteeinrichtung umfasst in vorteilhafter Weise ein Armtiel, das das Kappenelement mit dem Gehäuseteil verbindet, wobei das Armtiel einen flachen Querschnitt aufweist. Die Dicke des Armtiels liegt vorzugsweise im Bereich von 0,8 bis 2,5 mm. Die Breite beträgt vorzugsweise 8 bis 15 mm. Das Armtiel ist vorzugsweise in mehrere Gelenkschritte unterteilt, die über Flim-Schamiere miteinander verbunden sind.

Das Kappenelement und das Gehäuseteil werden vorzugsweise in einem Formwerkzeug gespritzt, das einen Formraumabschnitt zur Bildung des Gehäuseteiles und einen Formraumabschnitt zur Bildung des Kappenelements aufweist. Der Formraumabschnitt zur Bildung des Kappenelements ist relativ zu dem Gehäuseteil-Formraumabschnitt derart angeordnet, dass eine Mittelachse des Kappenelement-Formraumes im wesentlichen parallel zu einer in dem Gehäuseteil-Formraumabschnitt definierten Mittelachse entweder des Mundstückabschnittes oder des Führungsabschnittes verläuft. Dadurch wird es möglich, das Gehäuseteil, das Armtiel und das Kappenelement in einem aus zwei Formhälften und einem einzigen Schieber gebildeten Formwerkzeug zu bilden.

Eine insbesondere in Verbindung mit den vorangehend beschriebenen Werkzeuggestaltungen vorteilhafte Ausführungsform des Inhalators ist dadurch gegeben, dass eine Zahleinrichtung vorgesehen ist zum Zählen der vorgenommenen Dosierungen. Diese Zahleinrichtung umfasst in vorteilhafter Weise einen ersten Zahring, der kostal zur Längsachse des Atemz-Abgabebehälters angeordnet und um diese Längsachse drehbar ist. Dadurch wird eine besonders gute Ablesbarkeit erreicht. Diese Zahleinrichtung kann sowohl am Gehäuse als auch am Armtiel befestigt sein.

Eine besonders gute Ablesbarkeit und Zahlung einer großen Zahl von Dosierungen wird dadurch erreicht, dass die Zahleinrichtung einen zweiten Zahring, der kostal zu dem

DE 296 16 662 U1

20.10.96

4

Der Spernzapfen ist in vorteilhafter Weise durch ein gehäuseseitig vorgesehenes Stützorgan in der Nähe des Abgabebehälters abgestützt. Dadurch ergibt sich eine nur geringe Biegebelastung des Spernzapfens. Der Spernzapfen kann hierbei vergleichsweise dünn ausgebildet sein.

Insbesondere bei einer Ausführungsform des Inhalators mit einem an dem Kappenelement ausgebildeten Spernzapfen ist in vorteilhafter Weise das Gehäuseteil mit einer Durchgangsführung versehen zur Durchführung des Sperrelementes bzw. Spernzapfens beim Aufsetzen des Kappenelementes auf das Mundstück.

Eine einfache Positionierung des Spernzapfens kann hierbei durch eine Verdrehbewegung zur Festlegung einer bestimmten Aufstellposition des Kappenelementes auf das Mundstück erreicht werden.

Eine weitere, auch mit Blick auf eine besonders sichere Handhabung des Inhalators vorteilhafte Lösung der eingangs genannten Aufgabe ist durch einen Inhalator mit den in Schutzanspruch 11 angegebenen Merkmalen gegeben.

Dadurch wird auf vorteilhaft Weise sichergestellt, dass nur ein bestimmtes und für den Inhalator vorgesehenes Kappenelement verwendet werden kann. Ferner ist gewährleistet, dass ein in der Elle rasch und ohne besondere Achsenkreuz abgenommenes Kappenelement unmittelbar nach Gebrauch des Inhalators wieder aufgesetzt werden kann.

In vorteilhafter Weise ist die Halteeinrichtung derart ausgebildet, dass diese das Kappenelement daran beweglich hält, dass das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt abnehmbar und hinreichend weit von diesem abschwenkbar ist, wobei die Halteeinrichtung eine Kopplungseinrichtung bildet, durch welche beim Ansetzen des Kappenelementes an den Mundstückabschnitt selbiges in einer vorbestimmten Drehposition relativ zu einer Längsachse des Mundstückabschnittes gehalten ist. Dadurch ist insbesondere bei unter ergonomischen Gesichtspunkten unruhig ausgebildeten Mundstücken das Aufsetzen des Kappenelementes erleichtert.

DE 296 16 662 U1

20.10.96

6

ersten Zahring angeordnet und mit diesem direkt koppelbar und relativ zu diesem drehbar ist, eine Zahringweitschaltvorrichtung zur Drehung des ersten Zahringes bei Betätigung des Inhalators, und eine Kopplungsvorrichtung zur Kopplung des zweiten Zahringes mit dem ersten Zahring zur schrittweisen Drehung des zweiten Zahringes gemeinsam mit dem ersten Zahring aufweist, wobei die Zahringweitschaltvorrichtung einen Betätigungsabschnitt und einen mit diesem gekoppelten Schaltfinger aufweist, der zur Drehung des zugehörigen Zahringes mit Stellschaltern desselben in Eingriff bringbar ist. Die beschriebenen Zahringweitschaltvorrichtung ist auch in Verbindung mit einem einzigen Zahring anwendbar.

Eine im Hinblick auf eine besonders hohe Materialersparnis bei der Herstellung des Gehäuseteils sowie im Hinblick auf eine hohe Anwendungssicherheit vorteilhafte Ausführungsform des Inhalators ist dadurch gegeben, dass das Gehäuseteil einen ersten Führungsabschnitt zur Führung des Abgabebehälters bildet, und der Abgabebehälter ein Abgaberohr aufweist, das in dem Gehäuseteil gehalten ist, wobei der erste Führungsabschnitt an einem dem Kopfbereich des Abgabebehälters zugewandten Umdrehungsabschnitt anliegt und derart kurz bemessen ist, dass der überwiegende Teil der abfolgenden Umfangswandlung des Abgabebehälters aus dem Gehäuseteil hervorragt. Dadurch wird es auf vorteilhaft Weise möglich, unter Verzicht auf ein transparentes, vergleichsweise teures Kunststoffmaterial einen Inhalator zu schaffen, bei welchem auf eine gehäuseseitig aufgebrachte Wirkstoffkannelezeichnung verzichtet werden kann, und eine auf der Umdrehung des Vorratsbehälters vorgesehene Beschriftung dreidimensional ist. Insbesondere in Verbindung mit der vorangehend beschriebenen Zahleinrichtung kann auch bei einem derart ausgestalteten Inhalator eine unbeabsichtigte Bestückung auf zuverlässige Weise verhindert werden.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Längsansicht durch einen Inhalator mit einem verschiebbar angeordneten Abgabebehälter und einem Mundstück mit darauf aufgesetztem Kappenelement,

DE 296 16 662 U1

20.10.96

7

Fig. 2 eine Seitenansicht des Inhalators nach Fig. 1 mit in eine Öffnung gesenkten Kappenelement;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Inhalators nach den Figuren 1 und 2 mit einem abgenommenen, jedoch noch nicht vollständig zurückgeschwenkten Kappenelement.

Der in Fig. 1 vereinfacht dargestellte Inhalator zur Abgabe eines Aerosols umfasst einen entlang seiner Achse verschleißbar gelagerten Abgabbehälter 1 und ein zur Lagerung des Abgabbehälters 1 vorgesehenes Gehäuseteil 2, das mit einem Mundstückabschnitt 3 versehen ist. Bei der gezeigten Ausführungsform sind der Mundstückabschnitt 3 und das Gehäuseteil 2 einstöckig, d.h. integral ausgebildet.

Im unteren Bereich des Gehäuseteils 2 ist eine Sprühdüseneinrichtung 4 angeordnet, die in einem einstöckig mit dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Zapfensabschnitt 5 ausgebildet ist. In diesem Zapfensabschnitt 5 ist ein Abgaberohr 6 des Abgabbehälters 1 in abdichtender Weise eingesetzt. Das Abgaberohr 6 ist in einem Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 in axiale Richtung nachgiebig aufgenommen und durch eine Federnrichtung (nicht sichtbar) daran vorgespannt, daß der Abgabbehälter 1 über das Abgaberohr 6 von dem Zapfensabschnitt 5 hinweggedrückt ist.

Im oberen Bereich des Gehäuseteils 2 ist eine Öffnung vorgesehen, aus welcher ein Bodenbereich 9 des Abgabbehälters 1 hervorragt. Durch Aufbringen einer Druckkraft auf diesen Bodenbereich 9 kann der Abgabbehälter 1 zu dem Zapfensabschnitt 5 hin verschoben werden. Sobald das Abgaberohr 6 an einer entsprechend in dem Zapfensabschnitt 5 ausgebildeten Anzapffläche ansteht, wird das Abgaberohr 6 in den Abgabbehälter 1 hingedrückt und wirkt dabei mit einem Verlümchensmuster zusammen, über welchen eine vorbestimmte Menge eines in dem Abgabbehälter 1 bevorstehenden Mediums aus diesem entströmen und über das Abgaberohr 6 zur Sprühdüseneinrichtung 4 und von dort aus in einen in dem Mundstückabschnitt 3 gebildeten Anzapfereich 10 vordringen kann. Diese nachfolgend als Abgabebut bezeichnete Eintauchbewegung des Abgabbehälters 1 kann durch eine hier nicht dargestellte Dosierzähleinrichtung gezählt werden, wie sie insbesonders in dem deutschen Gebrauchsmuster 29814547,9 beschrieben ist.

DE 298 18 662 U1

20.10.96

9

Das Kappenelement 11 ist mit dem Gehäuseteil 2 über eine Halteeinrichtung 15 verbunden. Die Halteeinrichtung 15 umfaßt ein einstöckig mit dem Kappenelement 11 und dem Gehäuseteil 2 ausgebildetes Armtiel 16, das ein erstes Gelenk 17 und ein zweites Gelenk 18 aufweist. Beide Gelenke 17 und 18 sind als Flim-Schamiere ausgebaut.

Das Armtiel 16 ist daran gestaltet, daß dieses eine Verschiebung des auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetzten Kappenelementes 11 um eine hinreichend weite Wegstrecke zuläßt, so daß ein vorderer Umfangskantenbereich des Kappenelementes 11 von dem Mundstück 3 freikommt. Dies wird bei der gezeigten Ausführungsform dadurch erreicht, daß das Armtiel 16 bei aufgesetztem Kappenelement 11 eine abgewinkelte bzw. gekrüppelte Stellung einnimmt und das Gelenk 17 mit einem an dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Überstand 19 gekoppelt ist.

Beim Abziehen des Kappenelementes 11 von dem Mundstückabschnitt 3 kann das daran ausgebildete Armtiel 16 in eine gestreckte Stellung treten und anschließend in einen dem Mundstückabschnitt 3 abgewandten hinteren Bereich des Abgabbehälters 2 zurückgeschwenkt werden. Die Aufstellangle des Kappenelementes 11 auf dem Mundstückabschnitt 3 entspricht im wesentlichen der Eindringtiefe des Sperrzapfens 9 in das Gehäuseteil 2 durch die Durchgangsführung 12. Durch die daran abgestimmte Längenverhältnis der Aufstellänge des Kappenelementes 11 und des Oberstandes des Sperrzapfens wird erreicht, daß der Sperrzahn 9 aus der Durchgangsführung 12 spätestens dann trittkommt, wenn das Kappenelement 11 von dem Mundstückabschnitt 3 abgezogen ist. Es ist auch möglich, die Länge des Sperrzapfens 9 daran festzulegen, daß dieser aus der Durchgangsführung 12 trittkommt, bevor das Kappenelement 11 vollständig von dem Mundstückabschnitt 3 abgezogen ist. Dadurch wird erreicht, daß der Sperrzahn 9 bereits vor dem Eindringen in die Durchgangsführung 12 durch den Mundstückabschnitt 3 teilweise vorpositioniert ist.

Die Vorpositionierung des Sperrzapfens 9 bzw. die Vorpositionierung des Kappenelementes 11 wird durch das Armtiel 16 unterstützt. Das Armtiel 16 ist hierzu vergleichsweise breit ausgebildet und über die Gelenke 17 und 18 daran drehsfest mit dem Gehäuseteil 2 gekoppelt, daß eine Schwenkbewegung des Kappenelementes 11 um die

20.10.96

8

Zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Eintauchbewegung des Abgabbehälters 1 in das Gehäuseteil 2 ist eine Sperreinrichtung 8 vorgesehen. Diese Sperreinrichtung umfaßt bei der hier dargestellten Ausführungsform ein als Sperrzapfen 9 ausgebildetes Sperrelement, das unmittelbar mit einer im Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 ausgebildeten Schutz 10 in Eingriff bringbar ist.

Die Sperreinrichtung 8 ist bei der hier dargestellten Ausführungsform daran ausgebildet, daß diese unmittelbar durch ein auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetztes Kappenelement 11 betätigbar ist. Bei der gezeigten Ausführungsform sind der Sperrzapfen 9 und das Kappenelement 11 einstöckig miteinander ausgebildet. Der Sperrzapfen 9 erstreckt sich im wesentlichen parallel zu einer in dem Mundstückabschnitt definierten Mundstück-Mittelachse X. Der Sperrzapfen 9 ist durch eine in dem Gehäuseteil 2 ausgebildete Durchgangsführung 12 hindurchgeführt.

Der Sperrzapfen 9 umfaßt mehrere Verstellschrauben und weist bei der hier dargestellten Ausführungsform einen in wesentlichen T-Öffnungen Querschnitt auf. Die Durchgangsführung 12 ist hinsichtlich ihrer Konkur an den Querschnitt des Sperrzapfens 9 angepaßt und daran bemessen, daß sich der Sperrzapfen 9 im wesentlichen zwangsläufig durch die Durchgangsführung 12 hindurchführen läßt.

An dem im Inneren des Gehäuseteils 2 angeordneten, einstöckig mit dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Zapfensabschnitt 5 ist zur Abstützung des Sperrzapfens 9 ein Aufstabschnitt 13 ausgebildet.

Im Fall, daß der Abgabbehälter 1 auf aufgesetztem Kappenelement 11 in das Gehäuseteil 2 hingedrückt wird, gelangt die im Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 vorgesehene Schutz 10 mit einem Eingriffsabschnitt 14 auf den Sperrzapfen 9 in Berührungskontakt. Eine etwaige über den Eingriffsabschnitt 14 auf den Sperrzapfen 9 aufgebrachte Querkraft wird durch den Sperrzapfen 9 auf den Aufstabschnitt 13 und von hier aus auf den Zapfensabschnitt 5 übertragen. Aufgrund der daran erfolgten Abstützung des Kopfbereiches 7 des Abgabbehälters in dem Gehäuseteil 2 wird eine unbeabsichtigte Eintauchbewegung des Abgabbehälters auf zuverlässige Weise verhindert.

DE 298 18 662 U1

20.10.96

10

Mundstück-Mittelachse X weitgehend unterbunden ist. Dadurch wird erreicht, daß unmittelbar beim Aufsetzen des Kappenelementes 11 auf den Mundstückabschnitt 3 der Sperrzapfen 9 daran hinreichend vorpositioniert ist, daß dieser leichtgängig und ohne besondere Aufmerksamkeit in die Durchgangsführung 12 eindringt und bei vollständig aufgesetztem Kappenelement 11 unter die Schutz 10 des Abgabbehälters 1 treten kann.

Zum leichteren Aufsetzen des Kappenelementes 11 auf den Mundstückabschnitt 3 ist letzterer schwach konisch verjüngt ausgebildet. Der Mundstückabschnitt 3 weist ferner in einer zur Mundstück-Mittelachse X senkrechten Schnittfläche einen unruhen, insbesondere elliptischen Querschnitt auf. Dadurch ergibt sich ein unter ergonomischen Gesichtspunkten günstig handhabbarer Inhalator. Ferner wird durch den unruhen Querschnitt des Mundstückabschnittes 3 die Positionierung des Kappenelementes 11 und damit das Einführen des Sperrzapfens 9 in die Durchgangsführung 12 erleichtert.

Bei dem gezeigten Inhalator sind das Gehäuseteil 2, der Mundstückabschnitt 3, das Armtiel 16 und das Kappenelement 11 einstöckig miteinander ausgebildet. Das daran gebildete Integralteil ist, abgesehen von dem ebenfalls einstöckig ausgebildeten Zapfensabschnitt 5, vergleichsweise doppwendig ausgebildet.

Der Abgabbehälter 1 ist in dem Gehäuseteil 2 über das Sprührohr 6 zentriert. Ein obere Umfangsrund 20 des Gehäuseteils 2 bildet eine Innentäche 20a, die mit einer dem Kopfbereich 7 benachbarten Umlängsdäche des Abgabbehälters 1 in Kontakt bringbar ist. Durch die Innentäche 20a und das Sprührohr 6 ist der Abgabbehälter 1 damit längsverschiebbar in dem Gehäuseteil 2 geführt. Die Überlappung des Gehäuseteils 2 mit dem Abgabbehälter 1 ist daran kurz ausgebildet, daß ein überwiegender Teil des Behälterabschnitts des Abgabbehälters 1 aus dem Gehäuseteil 2 hervorragt. Eine auf der Umlängswandung des Abgabbehälters 1 aufgebrachte Beschriftung oder Kennzeichnung ist damit auf vorstehende Weise von dem Abgabbehälter 1 ablesbar.

Wie aus der Darstellung gemäß Fig. 2 ersichtlich, ist das Kappenelement 11 über das Armtiel 16 daran zurückschwenkbar, daß der Mundstückabschnitt 3 frei zugänglich ist. Das Kappenelement 11 bleibt somit auch während der Benutzung des Inhalators weiterhin mit dem Gehäuseteil 2 verbunden und ist gegen Verlieren gesichert. Unzulässig

DE 298 18 662 U1

DE 298 18 662 U1

20-10-96

11

bar nach Gebrauch des Inhalators kann das Kappenelement 11 über das Armtal 16 zu dem Mundstückabschnitt 3 zurückgeschwenkt werden und wird dabei durch das Armtal 16 vorpositioniert.

Das vorpositionierte Kappenelement 11 läßt sich anschließend leichtgängig auf den konisch verjüngt ausgebildeten Mundstückabschnitt 3 aufstecken. Aufgrund der Vorpositionierung des Kappenelements 11 kann der von einem Umgangsrand des Kappenelements 11 vorstehende Spernzapfen 9 ohne besondere Aufmerksamkeit in die nicht erkennbare Durchgangsöffnung 12 eingetragen werden und beim vollständigen Aufsetzen des Kappenelements 11 in Verliegungposition treten.

Wie aus der Darstellung gemäß Fig. 2 weiter hervorgeht, ist der einem Bodenabschnitt des Abgabebehälters 1 zugewandte Umgangsbereich des Gehäuseteils 2 mit Ausmündungen 21 versehen, durch welche eine noch weiter verbesserte Absturkarteil der auf der Umgangsfläche des Abgabebehälters 1 vorgesehene Beschaffung erreicht werden kann. Diese Ausmündungen 21 sind in der nachfolgend beschriebenen Darstellung gemäß Fig. 3 noch deutlicher erkennbar.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, weist der Mundstückabschnitt 3 des Inhalators einen vorzugsweise elliptischen Querschnitt auf und ist schwach konisch verjüngt ausgebildet. In der gezeigten Darstellung ist das Kappenelement 11 nahezu vollständig zu dem Mundstückabschnitt 3 hingeschwenkt und kann durch nachfolgendes weiteres Kippen um ein an dem Armtal 16 ausgebildetes Flim-Schamfer vollständig auf den vorderen Randabschnitt des Mundstückabschnitts 3 aufgesetzt werden. Aufgrund des elliptischen Querschnitts des Mundstückabschnitts 3 ist das Kappenelement bereits vorpositioniert, bevor der an dem Kappenelement 11 angebrachte Spernzapfen 9 in die Durchgangsöffnung 12 des Gehäuseteiles 2 eindringt.

Der Querschnitt der Durchgangsöffnung 12 entspricht im wesentlichen dem Querschnitt des hier gezeigten, mehrere Verstellungsrippen aufweisenden Spernzapfens 9.

Die Erfindung ist nicht auf das vorangehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise ist es auch möglich, mehrere Spernzapfen an dem Kappenelement vorzusehen, oder den Spernzapfen derart auszubilden, daß dieser von einer

20-10-96

12

Innenfläche des Kappenelements, insbesondere einer Bodenfläche des Kappenelements, hervorragt. Es ist auch möglich, das Kappenelement 11 derart auszubilden, daß ein Umgangswandungsausschnitt desselben unmittelbar mit einer Schutzeinheit des Abgabebehälters 1 in Eingriff bringbar ist oder daß eine auf dem Aerosolbehälter befestigte Zahnleinrichtung im Zusammenwirken mit dem Spernzapfen 9 Auslösestopp wirkt.

Alternativ zu einem auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetzten Kappenelement ist es auch möglich, in den im Inneren des Mundstückabschnitts 3 gebildeten Ansaugbereich ein stoppenartiges Schließelement einzustechen. Dieses Schließelement kann ebenfalls mit Eingriffsabschnitten versehen sein, die eine Betätigung des Abgabebehälters 1, d.h. ein Hineinverschieben des Abgabebehälters 1 in das Gehäuseteil 2, verhindern.

Alternativ zu einer Entfernung der Sperneinrichtung durch ein Kappenelement vorgesehene Mittel ist es auch möglich, entsprechende Spernglieder der Sperneinrichtung durch an dem Gehäuseteil 2 vorgesehene Mittel in eine Freigabe oder eine Sperrstellung zu bringen.

Es ist auch möglich, den Spernzapfen derart im Inneren des Gehäuseteils 2 anzurordnen, daß dieser beim Bettigen des Inhalators elastisch ausgedehnt wird, wobei der Spernzapfen einen Eingriffsabschnitt aufweist, der vorzugsweise mit einem Umgangsrand des Kappenelements in Eingriff bringbar ist, so daß bei aufgesetztem Kappenelement eine elastische Ausdehnung des Spernzapfens unterbunden ist.

DE 296 18 662 U1

DE 296 18 662 U1

20-10-96

13

Ansprüche

1. Inhalator zur Abgabe eines Aerosols, mit:

- einem Gehäuseteil,
- einem Aerosol-Abgabebehälter, der relativ zu dem Gehäuseteil entlang einer Behälter-Längsachse in eine Abgabestellung verschiebbar angeordnet ist,
- einem Mundstückabschnitt mit einer Ausgabemündung und
- einer Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Aerosols aus dem Aerosol-Abgabebehälter in den Mundstückabschnitt,

gekennzeichnet durch

- eine Sperneinrichtung mit einem Spernelement, das in eine Sperrstellung bringbar ist, zum Sperrn einer Verschiebung des Aerosol-Abgabebehälters in die Abgabestellung.

2. Inhalator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kappenelement zum Abdecken der Ausgabemündung vorgesehen ist und daß die Sperneinrichtung mit dem Kappenelement gekoppelt ist.

3. Inhalator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spernelement mit dem Kappenelement verbunden ist.

4. Inhalator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Spernelement einstellig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

5. Inhalator nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kappenelement torförmig ausgebildet ist und auf den Mundstückabschnitt aufsteckbar ist.

DE 296 18 662 U1

20-10-96

14

8. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Spernelement mit einem Kopfabschnitt des Abgabebehälters in Eingriff bringbar ist.

7. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Spernelement als Spernzapfen ausgebildet ist, der mit dem Abgabebehälter in Eingriff bringbar ist.

8. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Spernelement von einem Umgangsrand des Kappenelements aus erstreckt.

9. Inhalator nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil mit einer Durchgangsöffnung zur Durchführung des Spernelementes beim Aufsetzen des Kappenelements auf das Mundstück versehen ist.

10. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdrehsicherung zur Festlegung einer bestimmten Aufsteckposition des Kappenelements auf das Mundstück vorgesehen ist.

11. Inhalator zur Abgabe eines Aerosols, mit:

- einem Gehäuseteil,
- einem Aerosol-Abgabebehälter, der relativ zu dem Gehäuseteil entlang einer Behälter-Längsachse in eine Abgabestellung verschiebbar angeordnet ist,
- einem Mundstückabschnitt mit einer Ausgabemündung,
- einer Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Aerosols aus dem Aerosol-Abgabebehälter in den Mundstückabschnitt und
- einem Kappenelement zum Abdecken der Ausgabemündung des Mundstückabschnitts, wobei das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt absteckbar bzw. auf diesen aufsetzbar ist,

DE 296 18 662 U1

20.10.96

15

Inbetrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung zum Halten des Kappenelementes unverlierbar an dem Gehäuseteil.

12. Inhalator nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung das Kappenelement daran bewegbar hält, daß das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt abnehmbar und hinreichend weit von diesem abschwenkbar ist, wobei die Halteeinrichtung eine Koppelungseinrichtung bildet, durch welche beim Annähern des Kappenelementes an den Mundstückabschnitt selbiges in einer vorbestimmten Drehposition relativ zu einer Längsachse des Mundstückabschnittes gehalten ist.
13. Inhalator nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteinrichtung einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.
14. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Gehäuseteil ausgebildet ist.
15. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung ein Armtell aufweist, das das Kappenelement mit dem Gehäuseteil verbindet, wobei das Armtell einen flachen Querschnitt aufweist.
16. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zahleinrichtung zum Zählen der vorgenommenen Dosierungen vorgesehen ist.
17. Inhalator nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahleinrichtung einen ersten Zahringaufweist, der koaxial zur Längsachse des Aerosol-Abgabebehälters angeordnet ist und um diese Längsachse drehbar ist.
18. Inhalator nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahleinrichtung

20.10.96

16

- einen zweiten Zahring, der koaxial zu dem ersten Zahring angeordnet und mit diesem direkt koppelbar und relativ zu diesem drehbar ist,
- eine Zahringweitschaltvorrichtung zur Drehung des ersten Zahringes bei Betätigung des Inhalators und
- eine Koppelungsvorrichtung zur Kopplung des zweiten Zahringes mit dem ersten Zahring, zur schrittelweisen Drehung des zweiten Zahringes gemeinsam mit dem ersten Zahring,

aufweist, wobei die Zahring-Weitschaltvorrichtung einen Betätigungsabschnitt und einen mit diesem gekoppelten Schaltfinger aufweist, der zur Drehung des zugehörigen Zahringes mit Stilelementen desselben in Eingriff bringbar ist.

19. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil einen ersten Führungsabschnitt zur Führung des Abgabebehälters bildet und der Abgabebehälter ein Abgasrohr aufweist, das in dem Gehäuseteil fixiert ist, wobei der erste Führungsabschnitt an einem dem Kopf- oder Schülterbereich des Abgabebehälters benachbarten Umfangswandungsabschnitt anliegt und dorat kurz bemessen ist, daß der obenliegende Teil der abfolgenden Umfangswandung des Abgabebehälters aus dem Gehäuseteil hervorragt.

DE 296 16 662 U1

DE 296 16 662 U1

20.10.96

1/3

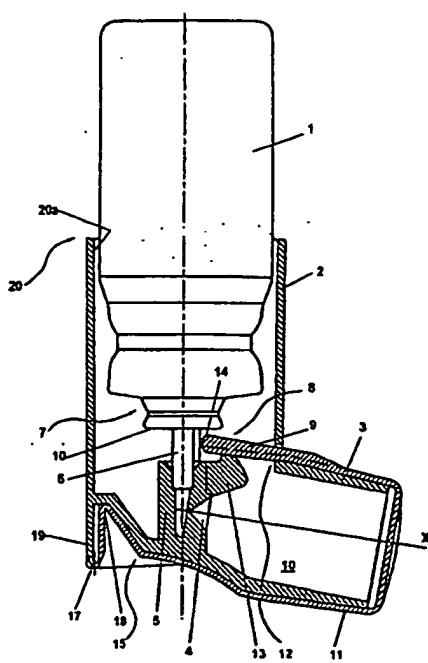


Fig. 1

20.10.96

2/3

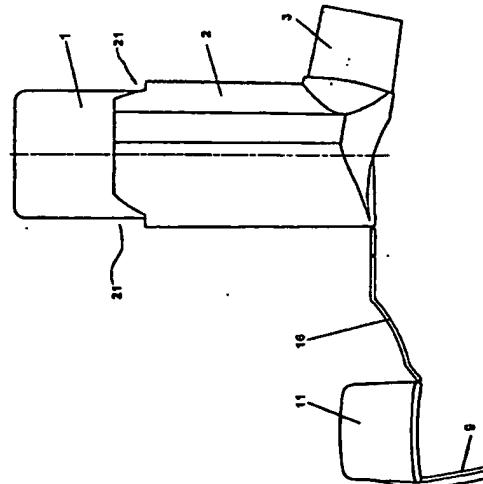


Fig. 2

20.10.98

3/3

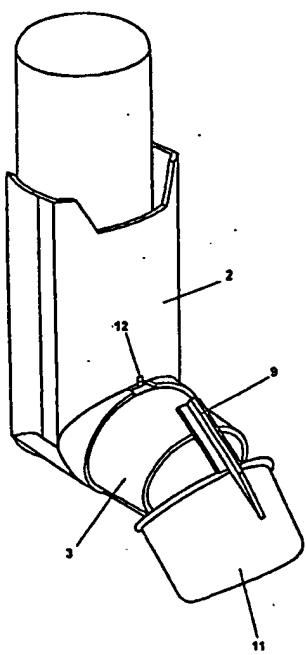


Fig. 3

DE 298 18662 U1
GRÖMECKA, ERNST
STOCOMUR A SCHWABAUER

G 3981